

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

(11) 등록번호 실0125610

F25B 39/00

(21) 출원번호	실1993-012120	(65) 공개번호	실 1995-004333
(22) 출원일자	1993년07월02일	(43) 공개일자	1995년02월17일
(73) 실용신안권자	삼성전자주식회사 김광호		
	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지		
(72) 고안자	양훈철		
	인천직할시 남구 주안6동 281번지 1통 1반		
(74) 대리인	서상욱		

심사관 : 김종관

(54) 냉장고의 증발기

요약

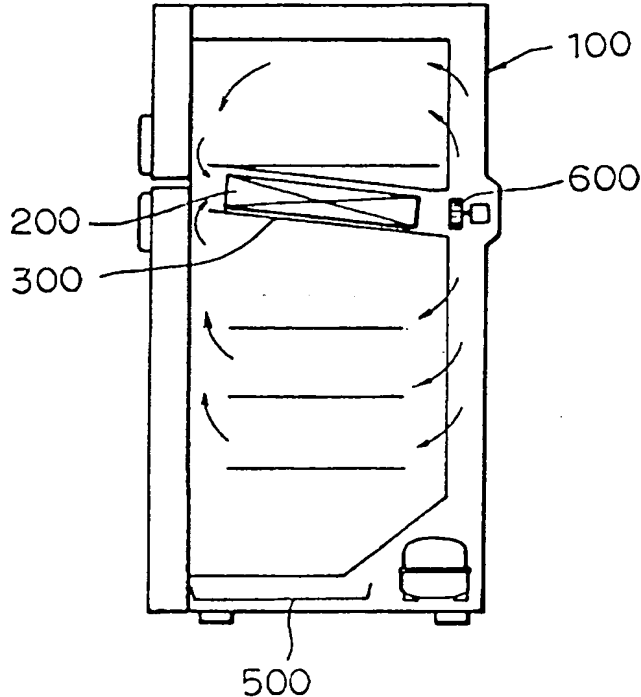
본 고안은 냉장고 증발기에 관한 것으로,

냉장고 증발기의 핀구조를 중심부위는 크고 가장자로 부위는 작은 형태를 이루게 경사지게 하여 순환팬 방향에 나란한 큰 핀들이 열교환을 많이 할수있도록된 증발기의 핀구조와,

중앙으로 모여드는 제상수의 흐름을 원활히 할수있도록 증발기 밀판구조가 V자형태를 갖도록된 증발기 밀판을 결합한 것으로,

증발기 밀판과 핀의 하측면이 밀착되도록 하여 제상수의 흐름이 원활함은 물론, 열교환량을 많게하여 냉장고의 열교환 성능을 증가시킬수 있도록 된 것을 특징으로 하는 냉장고의 증발기에 관한 것이다.

대표도



영세서

[고안의 명칭]

## 냉장고의 증발기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 냉장고의 내부 구성도.

제2도는 종래 증발기와 밀판의 분해사시도.

제3도는 본 고안의 증발기와 밀판의 분해사시도.

제4도는 본 고안 증발기관과 핀의 사시도.

제5도는 본 고안 밑판의 평면도.

제6도는 본 고안 밑판의 정면도.

제7도는 본 고안 일판의 우측면도.

제8도는 다른 실시예인 증발기와 밀판의 분해사시도.

제9도는 다른 실시예인 밑판의 일부 사시도.

제10도는 다른 실시예인 증발기와 밀판의 일부분 조립사시도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 증발기핀                      2' : 큰핀

2 : 작은핀                      4 : 증발기밀판

7 : 제상수유도로                      8 : 걸림턱

9 : 측면도유도로

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 냉장고의 증발기에 관한 것으로,

특히, 증발기의 핀배열과 증발기밀판 구조를 변형시켜 열전달 면적을 향상시키고, 제상수 흐름을 원활히 하므로써 냉기의 열교환을 증대시켜 냉장고의 성능을 향상시키도록된 냉장고의 증발기에 관한 것이다.

증래에 수평형 증발기를 사용하는 냉장고에 있어서는 제1,2도에서 보는 바와같이,

냉장고(100)이 중간간격에 수평형증발기(200)를 비스듬히 위치함으로써 제상수의 흐름을 원활히 하는 것으로서,

증발기(200)는 증발기 밀판(300)에 밀착된 형태로 조립되어 냉장고(100)의 제상시 히트파이프에 의해 녹아버린 제상수가 비스듬한 증발기 밀판(300)을 따라 제상수출(400)을 통해 냉장고(100) 하측에 설치된 제상수발침(500)으로 모이게 되는 것인데,

이때 증발기(200)의 핀(201)구조는 모두 같은 크기로서 냉장고(100) 배면 일측에 설치된 순환팬(600)방향으로 갈수록 핀(201)의 밀집도가 증가하는 형태를 갖는 구조로 제상시 제상수가 경사가 없는 편평한 증발기밀판(300)에 골고루 퍼져서 흘러 내리므로 그 제상수의 흐름이 원활하지 못한 폐단이 있었고, 핀(201)의 형태도 모두 같은 크기이므로 순환팬(600)중심 방향쪽으로 냉기가 몰리는 것을 효과적으로 이용하지 못하는 단점이 발생하여 냉장고(100)의 열교환 성능이 감소되는등 많은 문제점이 있었다.

○ **답** 고안은 상기와 같은 문제점 등을 해결하기 위하여 안출한 것으로서,

본 고안의 목적은 냉장고의 제상시 제상수의 흐름을 원활히하고, 증발기 중심부의 핀면적을 증대시켜 열교환량을 많게하여 냉장고의 열교환 성능을 증가시키는데 그 목적이 있는 것이다.

본 고안의 목적을 해소하기 위하여

냉장고 증발기의 핀구조를 중심부위는 크고 가장자리 부위는 작은 형태를 이루게 경사지게하여 순환팬 방향에 나란한 큰 핀들이 열교환을 많이 할수있도록 된 증발기의 핀 구조와,

중앙으로 모여드는 제상수의 흐름을 원활히 할수있도록 증발기 밑판 구조가 V자형태를 갖도록 된 증발기 밑판을 결합한 것으로, 증발기 밑판과 핀의 하측면이 밀착되도록하여 제상수의 흐름이 원활함은 물론, 열교환량을 많게하여 냉장고의 열교환성능을 증가시킬수 있도록된 고안인 것이다.

이하, 본 고안의 실시예를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제3도는 본 고안 증발기와 증발기 밑판의 분해사시도로서,

증발기판(1)에 부착되는 핀(2)의 구조를 증발기(3)의 중심부위는 큰핀(2')으로, 양측 가장자리 부위로 갈수록 작은핀(2)을 경사각이  $\theta$ 가 되도록 배열시키고,

상기 경사진 증발기(3)가 밀착될수 있도록 증발기밀판(4)이 중심에서 좌,우로 경사각  $\theta$  '를 갖도록 경사지게 형성하고,

전체적으로 뒷부분으로 경사각 $\theta$ 를 가지며,

배면 일측에 경사지게 제상수출(5)을 형성하여서된 구조이다.

제4도는 본 고안 증발기관과 핀의 사시도로서,

증발기(3) 중심부위는 크기가 큰 핀(2')을 증발기관(1)에 삽입시키고, 중심에서 좌,우양측 가장자리 부위로 가면서 작아지게 작은핀(2)을 삽입시켜 중심에서 가장자리로 갈수록 경사각 $\theta$ 를 갖도록 구성된 것이다.

제5,6,7도는 본 고안 증발기 밑판의 평면,정면,우측면도로서,

증발기밑판(4)은 좌,우로 일정각도를 갖는 V자형태를 가지며 증발기 밑판(4) 일측으로는 약간 경사지고, 상기 경사진 끝단 일측에는 제상수출(5)이 형성된 구조이다.

제8도는 다른 실시예인 증발기와 증발기 밑판 사시도로서,

종래의 증발기(3)가 안착되는 증발기밑판(4)의 형상은 중심선(6)을 따라 좌,우대칭형의 제상수유도로(7)가 형성되며,

상기 제상수유도로(7)는 중심선(6)부근에는 홈이 없고 가장자리로 갈수록 V자모양의 홈이 형성되었으며, 상기 제상수유도로(7) 일측면에는 걸림턱(8)을 형성하고, 증발기밑판(4)좌,우 양측 일단면에는 측면제상수유도로(9)를 형성하며,

증발기밑판(4)배면 일측에 경사진 부위에 제상수출(5)을 형성하여서된 구조이다.

제9,10도는 다른 실시예인 증발기밑판과 핀의 결합된 상태의 사시도로서,

증발기밑판(4)이 중심선(6)부근에서 좌,우측인 가장자리로 갈수록 V자 모양의 홈인 제상수유도로(7)를 형성하고,

상기 제상수유도로(7)일측에는 제상수의 이탈을 방지하는 걸림턱(8)을 형성하며, 증발기밑판(4) 좌우측 일단면에는 측면제상수유도로(9)를 형성한 것이고,

증발기관(1)이 삽입된 핀(2)은 걸림턱(8)부분에서 증발기밑판(4)위에 안착되는 구조인 것이다.

이와같이 구성된 본 고안은 냉장고(100)의 수평형증발기(3)에 관한 것으로,

증발기관(1)에 부착되는 핀(2)의 구조를 중심부위는 크기가 큰 핀(2')으로 삽입하고 중심부에서 좌,우양측 가장자리 부위로 가면서 작아지게 작은핀(2)을 삽입시켜 경사각 $\theta$ 를 갖도록 하므로써, 순환팬(600)방향에 나란한 큰 핀들은 열교환을 더욱 많이 할 수 있는 효과가 있으며,

상기 증발기(3)를 경사진 증발기밑판(4)에 밀착시키는 것으로,

상기 증발기밑판(4)의 구조는 중심에서 좌,우 양측으로 일정경사각  $\theta$  '를 갖도록 V자형태를 이루게하여 가운데로 모여드는 제상수가 작은 물방울이 모여서 질량이 증대하기 때문에 제상수의 흐름이 더욱 원활하게 되게하는 효과가 있는 것이다.

이상과 같이 경사진 증발기(3)와 증발기밑판(4)의 결합으로 일정 경사 $\theta$ 를 갖는 형태가 되므로 증발기밑판(4)배면 일측에 경사진 곳에 형성된 제상수출(5)로 제상수가 원활하게 배출되며 핀(2)의 변경된 구조를 열전달 면적을 증가시켜 냉장고 성능을 향상시키는 고안인 것이다.

또, 다른 실시예로서 제8,9,10도에서 보는바와 같이 일반적인 수평형증발기(3)하단에 위치하는 증발기밑판(4)은 중심선(6)을 따라서 좌,우대칭형의 제상수유도로(7)를 따라 흘러내려 좌,우측 일단면에 형성된 측면유도로(9)를 통해 제상수출(5)을 지나 제상수받침(500)으로 원활하게 배출되는 것으로,

상기 제상수유도로(7)는 중심선(6)부근에는 홈이 없으며 양측 가장자리로 갈수록 V자모양의 홈이 길어져 제상수유도로(7)를 통과한 제상수가 좌,우측면유도로(9)로 흐르게 되는 것이며,

제상수유도로(7) 일측면에 형성된 걸림턱(8)은 제상수가 중심선(6)방향으로 따라 흐르는 것을 방지하며 냉기의 난류를 유도하여 핀(2)의 열교환량을 증대시키는 효과가 있는 것이다.

또한, 증발기핀(2)은 증발기밑판(4)의 걸림턱(8)바로 뒷부분부터 다음 V자 제상수유도로(7)까지에 걸쳐 증발기밑판(4)위에 얹혀서 제상수의 흐름을 원활히 함과 동시에 이에 따른 열교환기 성능향상을 도모하여 냉장고 성능을 높일 수 있는 효과가 있는 고안인 것이다.

이상과 같이 본 고안은 냉장고 증발기의 핀과 증발기밑판의 구조를 변경시켜 제상시 제상수 흐름을 원활하게 하고 이에 따르는 핀의 배열위치를 지정해 줌으로써 냉장고의 열교환기 성능을 증가시켜 냉장고 성능을 높일 수 있는 매우 간편하면서도 유용한 고안인 것이다.

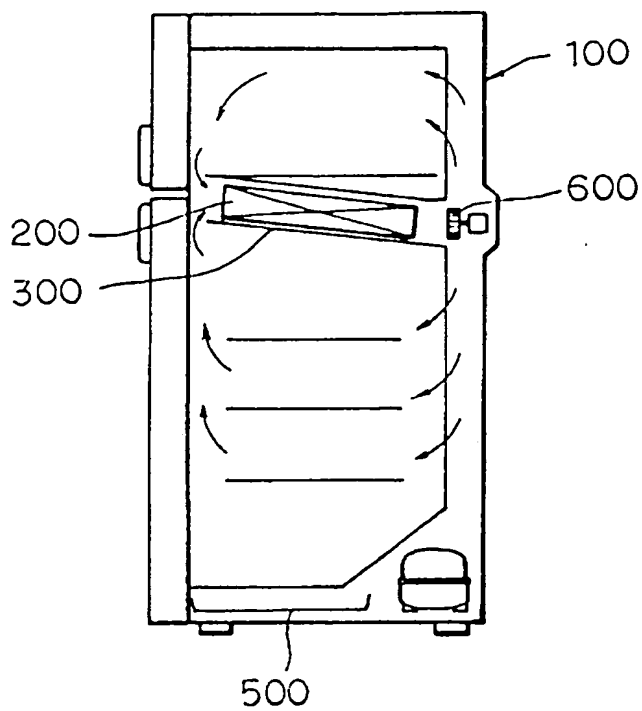
## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

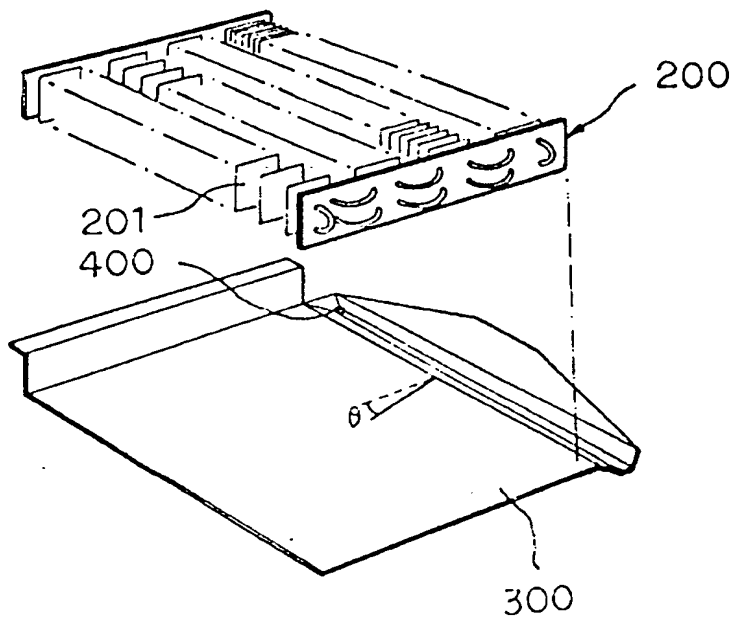
냉매가 흐르는 증발기관(1)이 매설된 냉장고의 증발기에 있어서, 상기 증발기관(1)의 열교환효율이 증대되도록 상기 증발기관(1)에 일정간격을 두고 배열되며 중앙에는 큰핀(2')이 배열되고 이 큰핀(2')으로부터 양측으로 갈수록 그 크기가 점차 작아지는 작은핀(2)이 배열되어서 그 하부가 수평선에 대해 각도  $\theta$ 로 경사진 V자형상을 갖는 다수의 핀(2)과, 상기 다수의 핀(2)등을 가열하여 생성되는 제상수의 흐름을 원활하게 하도록 상기 다수의 핀(2)에 대향되는 단면이 수평선에 대해 각도  $\theta$  '으로 경사진 V자형상으로 형성됨과 동시에, 제상수출(5)로 제상수가 원활하게 공급되도록 상기 제상수출(5)측이 전방에 대해 각도  $\theta$ 로 경사진 증발기밑판(4)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 냉장고의 증발기.

도면

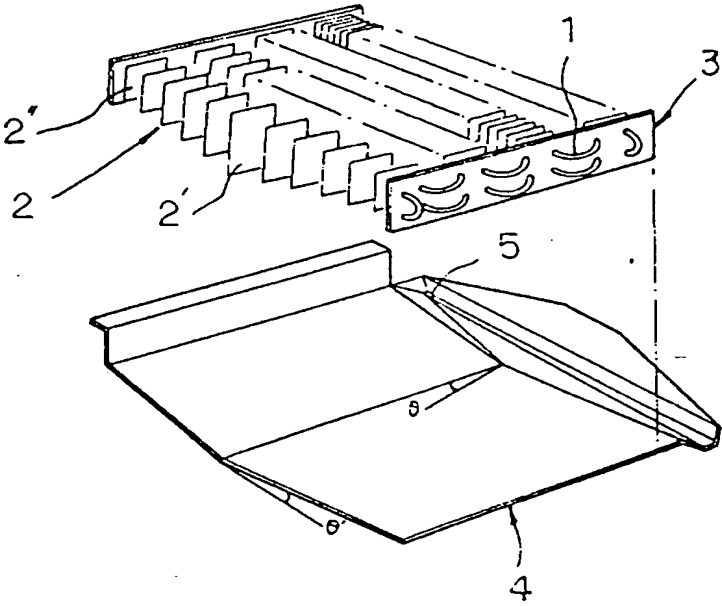
도면1



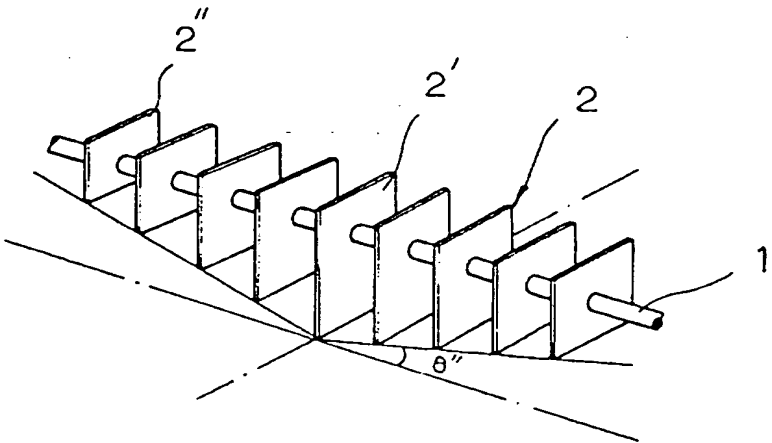
도면2



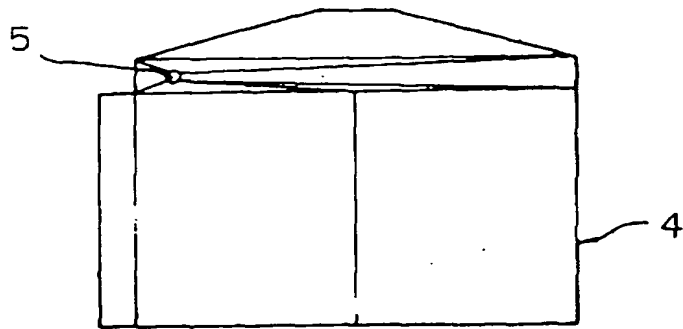
도면3



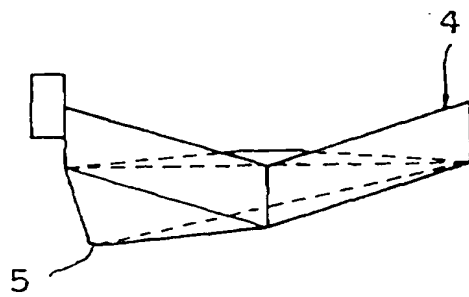
도면4



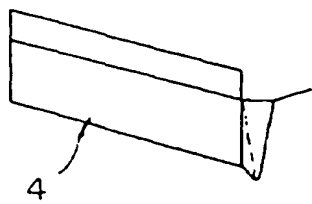
도면5



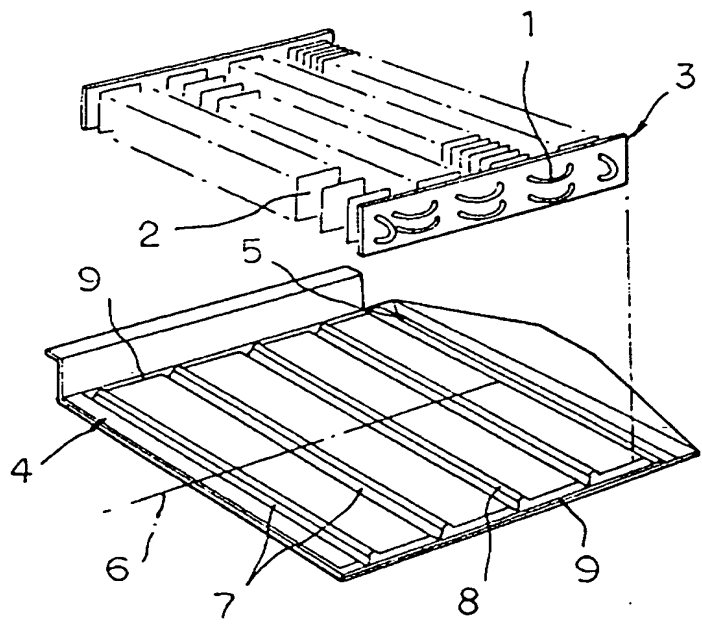
도면6



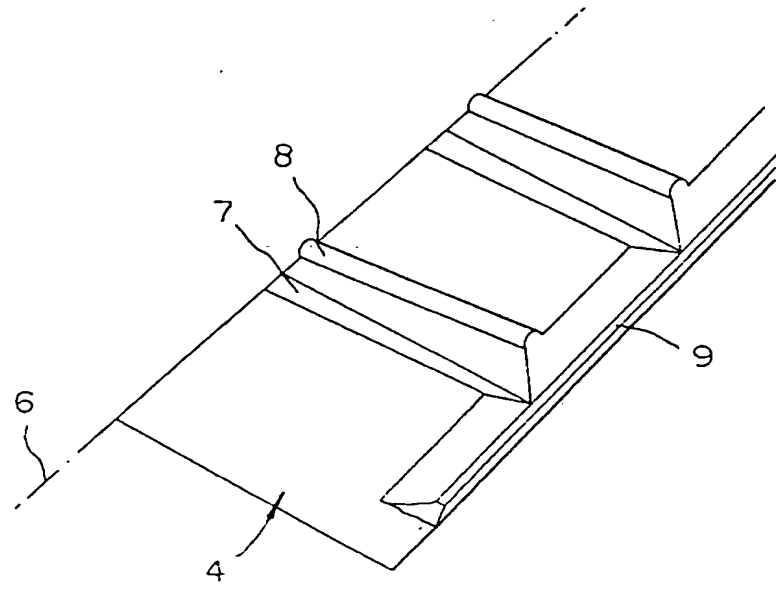
도면7



도면8



도면9



도면10

